

# BREVET D'INVENTION

P.V. n° 49.197, Rhône

N° 1.547.768

Classification internationale :

B 65 d



Récipient remplissable à dispositif décompresseur.

M. PHILIP MESHBERG résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 9 octobre 1967, à 15<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>, à Lyon.

Délivré par arrêté du 21 octobre 1968.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 48 du 29 novembre 1968.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention a trait aux récipients remplissables renfermant un produit soumis à la pression d'un liquide très volatil ou agent propulseur, par exemple dans les pulvérisateurs, les briquets et analogues. Elle vise plus particulièrement des moyens applicables à de tels récipients pour permettre leur remplissage initial ou après utilisation à partir d'une source de produit sous pression.

Jusqu'ici le remplissage initial ou subséquent des récipients renfermant des produits sous pression s'est effectué par le moyen de dispositifs de soupape montés sur eux, à partir d'un réservoir primaire formant source de produit. L'expérience a toutefois montré qu'au cours de ces opérations et quand la pression appliquée au produit considéré est déterminée par un liquide très volatil ou par la substance elle-même lorsqu'elle présente cette caractéristique, le liquide en cause a tendance à passer immédiatement en phase vapeur lorsqu'on l'introduit dans le récipient, en déterminant ainsi une contre-pression qui empêche de remplir le récipient de façon complète ou du moins pratiquement suffisante.

Pour écarter cet inconvénient et pour permettre le remplissage des récipients en question au niveau voulu, on a jusqu'ici jugé nécessaire de soumettre le produit et/ou le liquide volatil à l'intérieur du réservoir primaire à l'action d'un gaz comprimé, tel que l'azote, de manière à atteindre une pression assez forte pour maintenir le liquide volatil en phase liquide, en empêchant ainsi qu'il ne se forme dans le récipient en cours de remplissage une contre-pression de vapeur appréciable qui limiterait finalement le degré auquel le récipient pourrait être rempli.

On a également eu recours à d'autres moyens, tels que le maintien du produit à basse température au cours de l'opération, pour assurer le remplissage complet du récipient, mais ces moyens,

de même que l'emploi d'un gaz comprimé, ou bien sont trop coûteux ou trop compliqués pour être d'un usage général, ou bien ne se prêtent pas facilement aux opérations de remplissage subséquent effectuées sur place par un usager, comme cela est courant par exemple dans les pulvérisateurs.

La présente invention vise à éliminer les inconvénients des techniques connues et à éviter l'obligation de mettre en œuvre un gaz comprimé ou autre moyen pour assurer le remplissage complet d'un récipient, en équipant le récipient lui-même de dispositifs propres à le décompresser à l'atmosphère, de sorte que la contre-pression qui règne au-dessus du liquide se trouve réduite et que le remplissage peut s'effectuer de façon complète.

L'invention vise par conséquent à permettre d'établir un récipient pour produits soumis à la pression d'un liquide très volatil, qui comporte un dispositif susceptible d'être actionné pour décompresser l'intérieur du récipient à l'atmosphère, de sorte que l'espace libre résultant de la phase vapeur du liquide se trouve réduit et que le récipient peut recevoir une plus grande quantité du produit considéré.

L'invention vise encore un récipient équipé d'un dispositif de soupape susceptible d'être actionné pour faciliter son remplissage initial ou subséquent, ainsi que d'un dispositif décompresseur, normalement fermé de façon étanche, ce dispositif pouvant être amené en position d'ouverture au cours d'une opération de remplissage pour décompresser à l'atmosphère l'intérieur du récipient en vue de réduire la pression qui y règne et de lui permettre de recevoir une plus grande quantité de produit.

L'invention permet par conséquent d'établir un appareil pulvérisateur d'aérosols susceptible d'être rempli après usage et qui comprend un récipient propre à renfermer le produit sous pression, un dispositif de soupape à l'une des extrémités du ré-

cupient, ce dispositif pouvant prendre des positions assurant de façon sélective la fermeture du récipient, la sortie du produit ou le remplissage de ce récipient, et un dispositif décompresseur prévu à l'autre extrémité dudit récipient de manière que lorsque ce dernier est orienté avec le dispositif de soupape à son point le plus bas en position de remplissage et est relié à la source de produit, en se trouvant partiellement rempli dudit produit soumis à la pression d'un gaz ou de la phase vapeur d'un liquide très volatil combiné au produit, il soit possible d'ouvrir le dispositif décompresseur pour rejeter à l'atmosphère le gaz ou la phase vapeur en vue d'abaisser la pression à l'intérieur du récipient et de réduire par conséquent la résistance à l'entrée dans celui-ci du produit sous pression provenant de la source.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Figure 1 est une vue en élévation avec coupe partielle d'un emballage pulvérisateur distributeur remplissable comportant application de l'invention, cet emballage étant équipé d'un dispositif de soupape doseuse propre à permettre l'expulsion de quantités mesurées du produit du récipient; dans cette vue les pièces sont représentées en position de repos;

Figure 2 est une vue en élévation semblable à figure 1, mais dans laquelle le dispositif de soupape est représenté à la position de sortie du produit;

Figure 3 est une vue en élévation avec coupe partielle représentant l'emballage distributeur de figure 1, renversé à la position de remplissage et relié à un réservoir primaire prévu à cet effet, le dispositif de soupape étant représenté à la position correspondante;

Figure 4 est une vue semblable à figure 3; mais dans laquelle le dispositif de soupape et celui de décompression selon l'invention se trouvent à la position de fonctionnement de ce dernier;

Figure 5 est une coupe partielle montrant un dispositif décompresseur à commande à main selon l'invention, les pièces étant représentées à la position fermée;

Figure 6 est une vue semblable à figure 5, mais montrant le dispositif en état de fonctionnement;

Figures 7 à 9 sont des vues partielles en élévation avec arrachement représentant diverses formes d'exécution de la tige d'actionnement du dispositif de soupape, conformément à l'invention, en vue de faciliter le raccordement entre l'emballage et le réservoir primaire au cours d'une opération de remplissage.

Bien que l'invention soit décrite ci-après en référence à un emballage propre à distribuer des quantités mesurées d'un produit soumis à la pres-

sion d'un liquide propulseur très volatil, on comprend que, comme cette invention a trait à un dispositif de décompression du récipient, les caractéristiques qu'elle comporte sont également applicables à d'autres types d'emballages distributeurs sous pression et appareils équivalents comprenant un récipient susceptible d'être rempli après usage et propre à renfermer un liquide très volatil. On conçoit également que le terme « produit » utilisé dans les présentes peut s'appliquer à un mélange d'une matière quelconque et d'un liquide très volatil, aussi bien qu'à un tel liquide utilisé isolément.

En figures 1 à 4 on a représenté un emballage 10 établi conformément aux caractéristiques de l'invention pour la distribution d'un produit sous pression. Cet emballage, qui peut être de n'importe quel type connu aussi longtemps qu'il est propre à être rempli à partir d'un réservoir primaire formant source de produit sous pression, comprend à la façon connue un récipient 11 destiné à renfermer le produit 12 qu'on veut distribuer, et un dispositif de soupape 13 monté sur le récipient lui-même, ce dispositif pouvant être actionné pour permettre la sortie du produit à partir du récipient.

Pour simplifier la présente description, on supposera que le produit 12 renfermé par le récipient comprend la substance proprement dite qu'on veut distribuer, en même temps qu'un liquide propulseur très volatil, tel par exemple qu'un Fréon, qui engendre la poussée nécessaire à refouler la substance à travers la soupape. Dans l'exemple représenté et ainsi que la chose est bien connue dans la technique, le produit 12 remplit une partie du récipient, tandis que l'espace 14 situé au-dessus de lui renferme la phase vapeur du liquide propulseur, cette phase vapeur résultant de la vaporisation dudit liquide et assurant la poussée nécessaire à l'expulsion du produit.

Le dispositif de soupape 13 peut être de tout type connu, aussi longtemps qu'il est susceptible de faciliter le remplissage du récipient et de commander l'expulsion du produit à partir de celui-ci. Dans la forme d'exécution représentée, il s'agit d'une soupape doseuse qui comprend un corps 15 définissant une chambre de dosage 15a de capacité prédéterminée, ce corps étant monté dans l'extrémité ouverte du récipient pour fermer celle-ci. Le corps 15 est fixé sur le récipient par l'intermédiaire d'un chapeau 16 qui constitue l'un des fonds 15b du corps lui-même, à la façon connue. Ce corps comporte d'une part, à son extrémité intérieure une lumière d'entrée 15c qui met en communication la chambre de dosage 15a avec l'intérieur du récipient. D'autre part une lumière de sortie 15d prévue dans son fond extérieur 15b pour relier ladite chambre à l'atmosphère.

Au corps de soupape est relié un tube plongeur

17 qui fait communiquer directement la lumière d'entrée avec la partie de l'intérieur du récipient située au-dessous du niveau du produit 12. Il est d'autre part prévu un organe d'actionnement ou tige de soupape 18 comportant une extrémité intérieure 18a disposée dans la lumière d'entrée 15c et une extrémité extérieure 18b qui dépasse à travers la lumière de sortie 15d. Le corps de soupape comporte, d'autre part, à la façon connue, des joints plastiques 19 et 20 convenablement perforés et respectivement disposés au voisinage des parois d'extrémité intérieure et extérieure du corps pour coopérer avec la tige de soupape en vue d'assurer l'étanchéité à la façon requise.

La tige de soupape 18 est normalement sollicitée en direction de l'extérieur par rapport au corps par la réaction d'un ressort 21 qui prend appui d'une part contre un épaulement 18c solidaire de la tige et d'autre part contre une rondelle 22 supportée par le joint 19 à l'extrémité intérieure du corps. A la position normale de la tige, l'épaulement 18c vient porter contre le joint 20 et coopère avec celui-ci pour fermer de façon étanche la lumière de sortie 15d en isolant ainsi la chambre doseuse 15a par rapport à l'atmosphère. L'extrémité extérieure de la tige est percée à la façon connue d'un canal longitudinal 18d et comporte une lumière transversale 18e qui, lorsque cette tige est repoussée en direction de l'intérieur du corps à l'encontre de son ressort de rappel, fait communiquer le canal 18d avec la chambre doseuse, grâce à quoi le produit peut pénétrer dans cette chambre ou en sortir à la façon qu'on exposera ci-après.

L'extrémité intérieure de la tige de soupape 18 comporte une partie plate 18f, ou conformation équivalente, qui, lorsque cette tige se trouve à sa position normale, est elle-même située dans la lumière d'entrée 15c en vue de créer un passage libre à travers celle-ci. La chambre de dosage communique ainsi directement avec l'intérieur du récipient 11. Au-delà du plat 18f, la tige est conformationnée, comme indiqué en 18g, pour fermer la lumière d'entrée lorsqu'on la repousse vers l'intérieur en vue de permettre la sortie d'une quantité dosée de produit à partir du récipient. Cette tige 18 comporte encore un autre plat 18h, de forme allongée, destiné à faciliter le remplissage initial ou subséquent du récipient, à la façon qu'on exposera en détail ci-après.

Si l'on compare maintenant figures 1 et 2, on peut voir en figure 1 que la soupape doseuse est représentée à la position fermée, la tige 18 obturant la lumière de sortie 15d, mais ouvrant la lumière d'entrée 15c. A cette position, le produit 12 peut remonter dans le tube plongeur 17 sous l'effet de la pression de vapeur du liquide propulseur dans l'espace supérieur du récipient; il pénètre ainsi dans la chambre de dosage 15a pour la remplir. Quand

on désire ensuite expulser du récipient une quantité dosée du produit, on repousse la tige 18 vers l'intérieur du corps de soupape pour l'amener à sa position de sortie du produit, représentée en figure 2. La lumière d'entrée 15c est alors fermée par la partie 18g de la tige qui coopère avec le joint plastique 19, de sorte qu'une quantité prédéterminée de produit se trouve enfermée dans la chambre de dosage. D'autre part, la sortie est ouverte par la lumière transversale 18e qui constitue by-pass pour le joint 20 et qui fait communiquer la chambre doseuse avec l'atmosphère par le canal 18d. Le produit enfermé dans la chambre doseuse peut alors être expulsé à l'atmosphère.

On comprend qu'on a ainsi établi un emballage de type classique pour la distribution d'un produit sous pression. Les emballages de ce genre, de même que bien d'autres y compris ceux comportant des dispositifs de soupape de type normalisé, sont fréquemment prévus de façon à pouvoir être remplis initialement ou après usage à partir d'un réservoir primaire ou autre source de produit sous pression.

En figures 3 et 4, on a représenté l'emballage 10 en cours de remplissage à partir d'un réservoir primaire 23. Ce dernier comprend une enceinte 24 renfermant sous pression le produit et le liquide propulseur qu'on désire introduire dans l'emballage, ainsi qu'un dispositif de soupape 25 propre à commander l'écoulement de l'enceinte 24 dans l'emballage. Ce dispositif 25 peut être de tout type connu. Il est préférablement constitué par une soupape de construction normalisée comportant une tige d'actionnement 26 destinée à refouler un courant continu de produit dans l'emballage 10 lorsque la soupape est mise en action.

On voit que lors du remplissage de l'emballage 10, ce dernier est renversé par rapport à sa position normale de fonctionnement représentée en figures 1 et 2. La tige de soupape 18 de cet emballage est raccordée à celle 26 du réservoir de manière que le produit puisse s'écouler de ce dernier dans le récipient 11 de l'emballage en traversant le dispositif de soupape 13. Bien qu'il ne soit pas absolument indispensable de prévoir un raccord spécial entre les tiges 18 et 26 pour assurer le remplissage initial ou subséquent du récipient 11, dans la forme d'exécution représentée on a établi à cet effet un manchon 27 (voir fig. 7) monté à force dans le canal 18d de la tige 18 de manière à dépasser de celle-ci en déterminant un épaulement contre lequel la tige 26 peut venir porter lorsque ce manchon est introduit dans le canal 26a au cours d'une opération de remplissage. Pour assurer l'étanchéité complète entre les extrémités en contact des deux tiges de soupape on a monté autour du manchon 27 une rondelle plastique ou joint annulaire 28.

En figures 8 et 9 on a représenté d'autres formes

d'exécution de la tige de soupape 18, en vue de faciliter le raccordement étanche de cette tige à celle 26 d'un réservoir de produit et d'agent propulseur sous pression. En figure 8, l'extrémité de la tige 18 est prévue à plus petit diamètre, comme montré en 29, en vue de réaliser une saillie correspondant à la partie dépassante du manchon 27 de la forme d'exécution de figure 7 et propre également à s'engager dans le canal 26a de la tige 26. De même qu'en figure 7 il est prévu un joint plastique annulaire 28 monté sur la saillie ou partie à diamètre réduit 29 de la tige 18 pour assurer l'étanchéité parfaite entre les extrémités en butée des deux tiges. En figure 9, la tige 18 comporte une chambrure 30 ou partie alésée à plus fort diamètre en vue de recevoir l'extrémité de la tige 26 du réservoir primaire. Dans cette forme d'exécution de l'invention, il est prévu un joint annulaire 31 monté dans la chambrure, sur l'épaule déterminé par celle-ci, pour assurer l'étanchéité désirée entre les extrémités en contact des tiges 18 et 26.

Lorsque l'emballage distributeur 10 est disposé à la position de raccordement par rapport au réservoir primaire 23, comme montré en figures 3 et 4, son remplissage est réalisé en rapprochant le récipient 11 du réservoir 23, de manière que les deux tiges 26 et 18 soient repoussées vers l'intérieur de leurs corps de soupape respectifs. Pour la tige 26, ce déplacement vers l'intérieur actionne le dispositif de soupape 25 et assure la sortie du produit et de l'agent propulseur à partir de l'enceinte 24. En ce qui concerne la tige 18, son déplacement vers l'intérieur du corps 15 au-delà de la position de sortie représentée en figure 3, ouvre à la fois la lumière d'entrée 15c et celle de sortie 15d, en permettant ainsi au produit provenant de la tige 26 du réservoir primaire, de traverser le canal 18d et la lumière 18e de ladite tige 18 pour arriver dans la chambre de dosage 15a et passer de cette dernière dans le récipient 11 lui-même par l'intermédiaire du tube plongeur 17.

Si le mode opératoire sus-décrit permet bien de remplir partiellement le récipient 11, l'expérience a montré que le passage rapide de l'agent propulseur liquide à sa phase vapeur lors de son entrée dans ce récipient en même temps que le produit 12, détermine un espace supérieur de contre-pression 14a de grandes dimensions, comme montré figure 3, qui empêche le remplissage complet de celui-ci ou du moins jusqu'au niveau désiré en pratique. Dans la technique antérieure on a eu recours à l'emploi de gaz comprimé ou autres moyens pour éliminer cette difficulté, mais ces procédés se sont avérés peu pratiques, coûteux et difficiles à mettre en œuvre sur place.

Conformément à la présente invention, l'on élimine les difficultés auxquelles on s'est heurté dans le remplissage initial ou subséquent de tels embal-

lages à partir d'un réservoir primaire, en prévoyant dans le récipient lui-même un dispositif susceptible d'être mis en action pour décompresser à l'atmosphère l'espace précité en vue d'abaisser la pression qui y règne et par conséquent de permettre à une plus grande quantité de produit de pénétrer dans ce récipient.

Figures 5 et 6 montrent une forme simplifiée du dispositif décompresseur suivant l'invention. Ce dispositif, qu'on peut actionner à la main pour décompresser l'espace supérieur du récipient au cours de l'opération de remplissage, est monté dans une ouverture 32 prévue dans la paroi d'extrémité 11a du récipient, opposée à celle qui porte le dispositif de soupape 13. Ce dispositif décompresseur comprend un organe d'obturation 33 disposé au voisinage immédiat de l'ouverture et surmontant celle-ci. L'organe 33 comporte une partie fileté 34 qui traverse l'ouverture précitée. Il peut être de toute forme désirée; dans le cas représenté on lui a fait comporter une rainure annulaire 33a propre à recevoir une rondelle plastique ou joint d'étanchéité 35 susceptible d'intervenir entre l'organe 33 lui-même et la paroi 11a du récipient en vue d'assurer l'étanchéité de l'obturation de l'ouverture 32 lorsque cet organe est déplacé en direction de la paroi pour comprimer le joint précité. Contre la face extérieure de la paroi d'extrémité 11a du récipient est disposé un écrou 36 ou autre pièce équivalente propre à être actionnée à la main, cet écrou comportant un alésage taraudé 37 destiné à se visser sur la partie fileté 34 de l'organe de fermeture 33 en vue de déplacer celui-ci axialement par rapport à la paroi 11a pour comprimer le joint ou au contraire faire disparaître la pression d'application de celui-ci.

En figure 5, le dispositif décompresseur a été représenté à sa position normale, l'organe d'obturation 33 étant appliqué contre la paroi 11a pour comprimer le joint 35 et isoler ainsi l'intérieur du récipient par rapport à l'atmosphère. Le dispositif reste à cette position pendant l'utilisation normale de l'emballage distributeur et pendant la presque totalité de l'opération de remplissage de celui-ci. On le fait simplement intervenir au cours de cette opération lorsqu'il est nécessaire de décompresser l'espace supérieur du récipient en vue d'assurer le remplissage complet de celui-ci, et pendant une durée suffisante pour parvenir au résultat désiré.

Figure 6 montre l'organe d'obturation 33 du dispositif décompresseur à sa position de fonctionnement, c'est-à-dire écarté de la paroi 11a du récipient par manœuvre de l'écrou 36. L'étanchéité entre l'organe d'obturation et la paroi a disparu de sorte que l'intérieur du récipient est relié à l'atmosphère par l'ouverture 32. On comprend que ce dispositif de figures 5 et 6 n'est utilisé que

pour décompresser le récipient au cours de son remplissage et seulement pour permettre l'injection d'une plus grande quantité de produit à l'intérieur de celui-ci.

On a représenté en figures 1 à 4 une forme d'exécution préférée d'un dispositif décompresseur, ici référencé 38, et susceptible d'être commandé par le même organe d'actionnement que le dispositif de soupape 13, ce dispositif décompresseur étant toujours monté à l'extrémité du récipient 11 opposé à la soupape. Il y a lieu de remarquer ici que, quelle que soit la forme du dispositif décompresseur utilisé, celui-ci doit être disposé et susceptible d'être actionné en vue d'agir sur l'extrémité supérieure du récipient quand ce dernier est en position de remplissage, de manière à ne décompresser à l'atmosphère que l'espace vide de liquide. Dans la forme d'exécution de l'invention qu'on a décrite, l'emballage distributeur est renversé au cours de l'opération de remplissage, de sorte que le dispositif décompresseur est monté à l'extrémité de ce récipient qui se trouve orientée vers le haut au cours de cette opération.

Comme montré le dispositif décompresseur 38 comprend un organe creux allongé 39, en forme de coupelle ou de douille, mobile longitudinalement dans l'ouverture 32 prévue dans la paroi d'extrémité 11a du récipient. Cet organe 39 comporte à son extrémité extérieure un rebord ou boudin 40 propre à limiter son déplacement vers l'intérieur du récipient, tandis qu'à son extrémité intérieure il est prévu un autre rebord 41 dont le rôle sera expliqué plus loin. L'organe 39 est encore percé d'un orifice 42 dans sa paroi latérale, cet orifice faisant communiquer l'intérieur dudit organe avec l'extérieur. Autour de lui est monté à coulissement un joint plastique annulaire 43 destiné à assurer l'étanchéité de l'ouverture 32 autour dudit organe 39. Un ressort 44 monté sur l'organe 39, porte d'une part contre le rebord intérieur 41 de celui-ci et d'autre part contre une rondelle 45 appliquée sur le joint 43. L'organe 39 est ainsi normalement sollicité vers sa position la plus intérieure pour laquelle l'orifice transversal 42 est situé entièrement à l'intérieur de la paroi 11a et du joint 43. Le ressort comprime en outre ce joint par l'intermédiaire de la rondelle 45 pour l'appliquer de façon étanche contre la paroi latérale de l'organe 39 et contre la paroi d'extrémité 11a du récipient, ce qui assure l'étanchéité parfaite à l'encontre de toute fuite d'agent propulseur et de produit à partir du récipient.

Pour permettre d'actionner le dispositif décompresseur 38 en déplaçant l'organe ou douille 39, à l'encontre de son ressort de rappel, en direction de l'extérieur du récipient, c'est-à-dire vers une position pour laquelle l'intérieur de celui-ci est mis en communication avec l'atmosphère par l'in-

térieur de la douille 39 et par l'orifice 42, on a prévu des moyens grâce auxquels la tige de soupape 18 peut être reliée au dispositif décompresseur, de manière que le déplacement de la première soit transmis à ce dernier lorsque cela est nécessaire. On peut imaginer diverses dispositions pour transmettre ainsi le déplacement de la tige à la douille du dispositif décompresseur. Dans la forme d'exécution représentée on a prévu un poussoir de liaison 46 fixé à l'extrémité intérieure de la tige de soupape 18 et qui se prolonge dans le récipient en direction de la douille 39. Ce poussoir, qui peut être monté en bout de la tige par enfonce-ment à force dans un alésage 47 creusé dans celle-ci, se prolonge en direction du bas à l'intérieur du tube plongeur 17, comme montré en figures 1 et 2, traverse ensuite une ouverture 48 percée dans la paroi latérale de ce tube et vient enfin s'engager dans la douille 39. Pour que ce poussoir n'actionne le dispositif décompresseur que lorsqu'on désire décompresser l'espace supérieur du récipient au cours de l'opération de remplissage, on lui a donné une longueur telle qu'il ne puisse pas venir au contact de la douille du dispositif quand la tige de soupape est à sa position normale de repos ou qu'elle a été amenée soit à la position de distribution soit à celle de remplissage. Comme on peut le voir en figure 3, le déplacement de la tige 18 pour venir à la position de remplissage amène simplement le poussoir 46 au contact de la douille 39, mais sans déplacer cette dernière. Par la suite, quand l'espace à contre-pression 14a déterminé par la vaporisation rapide du liquide volatil qui pénètre dans le récipient arrête le remplissage de celui-ci, l'opérateur déplace la tige de soupape au-delà de la position de remplissage pour l'amener à celle de décompression représentée en figure 4; dans ces conditions le poussoir se déplace de façon correspondante pour repousser la douille 39 vers l'extérieur par rapport à la paroi d'extrémité 11a du récipient, de sorte que l'orifice transversal 42 forme pour ainsi dire *by-pass* pour le joint 43 et la paroi, en reliant ainsi l'espace précité à l'atmosphère. On peut de cette façon décompresser l'espace supérieur du récipient au cours de l'opération de remplissage, quand on le veut et lorsque cela est nécessaire, en vue d'assurer un remplissage substantiellement complet du récipient à la façon indiquée en figure 4.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution par tous autres équivalents.

#### RÉSUMÉ

Appareil distributeur d'aérosols et analogues susceptible d'être rempli après usage à partir d'une

source de produit sous pression, ledit appareil présentant certaines au moins des caractéristiques remarquables ci-après, séparément ou en combinaison :

1° Il comprend un récipient propre à renfermer le produit sous pression, un dispositif de soupape prévu à l'une des extrémités de ce récipient et susceptible de prendre des positions assurant de façon sélective la fermeture du récipient, la sortie du produit ou le remplissage de ce récipient, et un dispositif décompresseur agencé à l'autre extrémité dudit récipient de manière que lorsque ce dernier est orienté avec le dispositif de soupape à son point le plus bas en position de remplissage et est relié à la source de produit sous pression, en se trouvant partiellement rempli dudit produit soumis à la pression d'un gaz ou de la phase vapeur d'un liquide très volatil combiné à ce produit, il soit possible d'ouvrir le dispositif décompresseur pour rejeter à l'atmosphère le gaz ou la phase vapeur en vue d'abaisser la pression dans le récipient et de réduire par conséquent la résistance à l'entrée dans celui-ci du produit sous pression provenant de la source;

2° Le dispositif de soupape comporte un organe d'actionnement du dispositif décompresseur, agencé de telle manière que le déplacement du premier dispositif dans le sens correspondant au remplissage du récipient provoque l'ouverture du second;

3° Le dispositif de soupape comprend une tige d'actionnement mobile normalement rappelée à la position de fermeture, cette tige étant reliée au dispositif compresseur pour assurer la commande de celui-ci;

4° Le dispositif de soupape comprend un corps formant chambre de dosage avec à l'une de ses extrémités une lumière d'entrée propre à communiquer avec l'intérieur du récipient et à l'autre extrémité opposée une lumière de sortie débouchant à l'atmosphère, la lumière d'entrée étant associée à des moyens qui la relient à l'extrémité opposée du récipient, tandis qu'il est prévu une tige susceptible de se déplacer dans le corps précité et dont les extrémités intérieure et extérieure coopèrent respectivement avec la lumière d'entrée et avec la lumière de sortie pour assurer l'ouverture et la fermeture de celles-ci, cette tige étant normalement rappelée à une position pour laquelle la lumière de sortie est fermée et la lumière d'entrée ouverte, mais pouvant être amenée à l'encontre de son ressort de rappel à une seconde position pour laquelle la lumière d'entrée est ouverte et la lumière de sortie fermée, puis à une troisième position pour laquelle les deux lumières sont ouvertes, le dispositif décompresseur étant alors lui-même amené à l'ouverture;

5° La tige de soupape actionne le dispositif dé-

compresseur par l'intermédiaire d'un poussoir qui la prolonge;

6° L'extrémité extérieure de la tige de soupape est percée d'un canal axial pour l'écoulement du produit à distribuer et elle comporte des moyens propres à la raccorder de façon étanche avec l'orifice de sortie de la source de produit sous pression;

7° Les moyens prévus sous 6° comprennent une chambrure creusée à l'extrémité de la tige de soupape le fond de cette chambrure étant garni d'un joint d'étanchéité;

8° Les moyens prévus sous 6° comprennent un manchon tubulaire dépassant monté dans le canal axial de la tige de soupape et entouré d'un joint d'étanchéité annulaire;

9° Le manchon énoncé sous 8° est directement solidaire de la tige de soupape;

10° Le dispositif décompresseur comprend un organe d'obturation en forme de douille creuse percé d'un orifice latéral et disposé dans une ouverture de la paroi d'extrémité du récipient opposée au dispositif de soupape avec son fond orienté vers l'extérieur, un joint plastique monté autour de cet organe pour assurer l'étanchéité entre celui-ci et la paroi adjacente du récipient, et des moyens pour rappeler normalement ledit organe à une position pour laquelle son orifice latéral se trouve à l'intérieur du récipient, l'ouverture de celui-ci étant ainsi fermée de façon étanche, tandis que le poussoir d'actionnement du dispositif décompresseur s'engage à l'intérieur de l'organe d'obturation précité pour le repousser à l'encontre de ses moyens de rappel lorsque le dispositif de soupape se trouve à la position de remplissage du récipient;

11° L'organe d'obturation prévu sous 10° comporte à son extrémité extérieure fermée un boudin débordant formant butée pour limiter le déplacement de cet organe en direction de l'intérieur du récipient;

12° Le dispositif décompresseur comprend un organe d'obturation fileté monté dans une ouverture de la paroi d'extrémité du récipient opposée au dispositif de soupape, cet organe comportant à l'une de ses extrémités une tête équipée d'un joint propre à être serré entre ladite tête et la paroi, tandis que sur son autre extrémité est monté un écrou destiné à agir sur la face opposée de ladite paroi;

13° La tête prévue sous 12° est disposée à l'intérieur du récipient et l'écrou à l'extérieur de celui-ci;

14° L'appareil, prévu pour distribuer un produit dont une fraction au moins est constituée par un liquide très volatil, comprend un récipient normalement rempli en partie dudit produit, le reste de son espace intérieur étant occupé par la phase vapeur du liquide volatil, un dispositif de soupape doseuse constitué par un corps monté à l'une des extrémités du récipient et communiquant avec l'in-

térieur de celui-ci pour distribuer une quantité prédéterminée du produit, et par une tige mobile dans le corps précité pour commander l'écoulement du produit dans le récipient ou à partir de ce dernier, cette tige comportant, en fonction de son déplacement vers l'intérieur, une position de fermeture du récipient, une position de distribution du produit, une position de remplissage initial et une position de remplissage subséquent de celui-ci, et un dispositif décompresseur normalement fermé, monté à l'extrémité du récipient opposée au dispositif de soupape pour faire communiquer l'intérieur de ce récipient avec l'atmosphère en vue de faciliter le remplissage subséquent, tandis que la tige de sou-

pape est équipée de moyens actionnant le dispositif décompresseur lorsqu'elle se trouve à sa position de remplissage subséquent, de manière que lorsque le récipient renversé est relié à la source de produit sous pression, la phase vapeur du liquide volatil puisse être évacuée à l'atmosphère pour réduire la contre-pression régnant dans l'espace supérieur du récipient et pour faciliter l'entrée du produit dans celui-ci à partir de la source.

PHILIP MESHBERG

Par procuration :

Jh. MONNIER

Fig. 1

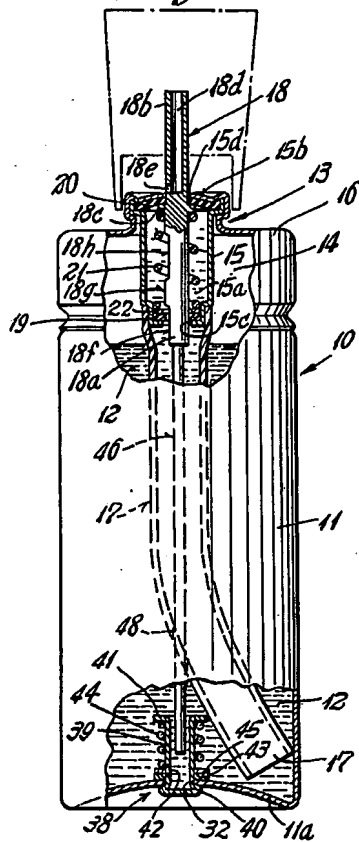


Fig. 2

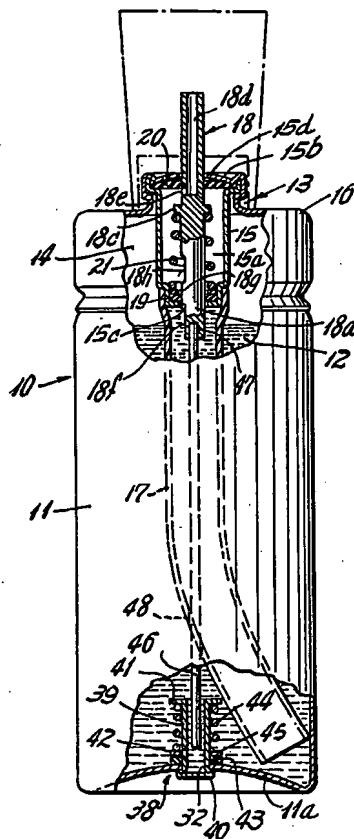


Fig. 5

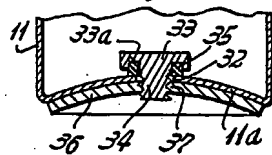


Fig. 6

